



VARIANTE IDROGEOLOGICA

P.G.T.

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

**COMUNE DI BRESCIA** - *Assessorato all' Urbanistica e Pianificazione per lo Sviluppo sostenibile - Area Pianificazione urbana e Mobilità - Settore Pianificazione Urbanistica*

SINDACO

*Dott. Emilio Del Bono*

ASSESSORE

*Prof. Ing. Michela Tiboni*

DIRIGENTE

*Arch. Alessandro Abeni*

UFFICIO DI PIANO

*Arch. Fabio Gavazzi  
Arch. Giulia Orlandi*

CONSULENTI

*Dott. Geol. Davide Gasparetti  
Dott. Geol. Gianantonio Quassoli  
Ing. Giuseppe Rossi  
Arch. Giovanna Michielin*

**ADEGUAMENTO DELLA COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PGT AL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A) (D.G.R. 19 GIUGNO 2017 N. 10/6738)**



V.I.-ALALL  
04R4

**STUDIO GEOLOGICO - RELAZIONE ILLUSTRATIVA  
TORRENTE GARZA NORD**

Data

*Ottobre 2020*

Dott. Geol. DAVIDE GASPARETTI

Dott. Geol. GIANANTONIO QUASSOLI

**PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO DELLA COMPONENTE GEOLOGICA,  
IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL PGT  
AMBITO ZONA NORD GARZA**

**D.G.R. IX/2616 DEL 30/11/2011**

**D.G.R. X/6378 DEL 19/06/2017**

**INDICE**

1. PREMESSA .....	2
2. SINTESI DELLO STUDIO DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA.....	4
2.1. Ambito zona nord – Garza.....	4
3. AGGIORNAMENTO DELLE CARTE .....	6
3.1. Carta geologico-strutturale .....	6
3.2. Carta idrogeologica .....	6
3.3. Carta PAI-PGRA.....	6
3.4. Carta dei vincoli .....	9
4. CARTA DI SINTESI.....	12
5. CARTA DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO .....	14
5.1. Modifiche normative .....	14

## 1. PREMESSA

Il Comune di Brescia ha adeguato nel 2018/2019 la Componente geologica del PGT al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e ad ulteriori condizioni di rischio di livello locale

La Variante Idrogeologica vigente, che ha previsto l'aggiornamento della componente geologica è stata:

- adottata con deliberazione di C.C. n. 34 del 16.04.2018 PG 88759;
- approvata con deliberazione di C.C. n. 110 del 30.11.2018 P.G. n. 235232;
- pubblicata sul BURL della Regione in data 26 giugno 2019 serie avvisi e concorsi n. 26.

La presente proposta di aggiornamento dello studio geologico comunale ha come scopo il recepimento dei risultati di uno studio idrologico ed idraulico di dettaglio redatto ai sensi dell'All.4 alla D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011 lungo il tratto settentrionale del T. Garza, tra le località Conicchio e Crocevia di Nave.

Lo studio idraulico e idrologico di dettaglio è stato redatto dall' Ing. Giuseppe Rossi in data novembre 2018.

La ridefinizione della pericolosità idraulica esistente nelle aree esondabili ha consentito l'aggiornamento della componente geologica del PGT sia dal punto di vista normativo, sia cartografico.

Nell'elenco elaborati proposto di seguito si citano quelli modificati dalle risultanze dello studio idraulico di dettaglio.

La stesura del presente lavoro è stata effettuata in collaborazione con gli uffici dell'Area Pianificazione Urbana e Mobilità – Settore Urbanistica del Comune di Brescia, in particolare nella persona della Dott.ssa Arch. Giulia Orlandi, e con la Dott.ssa Arch. Giovanna Michielin, consulente del Comune di Brescia.

Il personale del comune si è occupato del coordinamento del lavoro e della fase di editing delle cartografie.

**Elaborati tecnici di nuova redazione**

- V.I.-ALall04r4 - Relazione Illustrativa T. Garza Nord

**Elaborati tecnici aggiornati**

- V.I.-ALall04r0 - Norme Geologiche di Piano

**Elaborati cartografici**

- V.I.-ALall04a - Carta geologico-strutturale (scala 1:15'000);
- V.I.-ALall04c1 - Carta idrogeologica (scala 1:15'000);
- V.I.-ALall04g - Carta PAI-PGRA (scala 1:15'000);
- V.I.-ALall04h - Carta dei vincoli (scala 1:15'000);
- V.I.-ALall04i - Carta di sintesi (scala 1:15'000);
- V.I.-ALall04n - Carta della fattibilità geologica per le azioni di piano (nord/sud) (scala 1:10'000).

## 2. SINTESI DELLO STUDIO DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Gli studi sono stati eseguiti, come previsto dalla D.G.R. 19 giugno 2017 n. X/6738, conformemente alle metodologie definite nell'Allegato 4 alla D.G.R. 30 novembre 2011 n. IX/2616 e nella direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico, approvata dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po con deliberazione n. 2/99 del 11 maggio 1999 e n. 10/06 del 5 aprile 2006.

I risultati dello studio idraulico di dettaglio sono stati recepiti e tradotti in norma nella componente geologica del PGT ai sensi del capitolo 3 dell'all. B alla D.G.R. n. IX/2616/2011.

Rimandando all'elaborato V.I.-ALall04\_01e per i dettagli relativi a metodologia e risultati degli studi idraulici, di seguito si riassume quanto emerso.

### 2.1. AMBITO ZONA NORD – GARZA

Nella pianificazione di bacino vigente, il T. Garza appartiene al Reticolo Principale di pianura e di fondovalle (RP), non interessato dalla delimitazione delle fasce fluviali.

Il tempo di ritorno della piena di riferimento è quello corrispondente allo scenario di pericolosità poco frequente (P2), come definito nel PGRA, che per il T. Garza corrisponde a TR 100 anni.

Le aree allagabili di prima analisi sono quelle relative allo scenario di pericolosità poco frequente (P2/M) per la piena di riferimento con TR 100 anni del PGRA, secondo la delimitazione fornita dalla Regione; è compresa, inoltre, un'area classificata a rischio idrogeologico molto elevato (RME) nella cartografia del PAI vigente, in località Conicchio. Tale area RME deriva da una precedente proposta di delimitazione redatta nel 2004 sulla base di studi idraulici di dettaglio, validata da Regione Lombardia e recepita nell'attuale pianificazione comunale.

Lo studio della modellazione idraulica bidimensionale ha ampliato le aree allagabili di prima analisi che sono state controllate e verificate anche con sopralluoghi in sito.

L'ampliamento riguarda quasi interamente il limite a ovest dell'area a pericolosità P2 del PGRA lungo via Conicchio (SP n. 237), densamente edificata, ad eccezione del Piano Attuativo Vigente n. 501, localizzato sul lotto compreso tra in via Conicchio e via Bosio.

L'ampliamento riguarda anche entrambi i limiti a est e a ovest di via Triumplina e la zona del Crocevia Nave: l'area è occupata ad ovest da un nuovo complesso sia residenziale, sia commerciale (complesso "Futura") con piazza ribassata e accesso alla stazione sotterranea "Casazza" della metropolitana. Mentre ad est di via Triumplina, l'ampliamento riguarda un'area prevalentemente agricola, un ambito di trasformazione (AT-A.2) e un piccolo nucleo di case, delimitato a est da aree agricole, a ovest da via Triumplina e a sud da via Castelli.

Lo studio idrologico e idraulico ha portato alla definizione della pericolosità idraulica delle aree risultate allagate ai sensi del paragrafo 3.4 dell'All. 4 alla D.G.R. n. IX/2616/2011.

### **3. AGGIORNAMENTO DELLE CARTE**

Lo studio idraulico di dettaglio ha portato alla modifica della cartografia geologica vigente facente riferimento alle fasi di sintesi/valutazione e proposta. Di seguito vengono illustrate le modifiche proposte.

#### **3.1. CARTA GEOLOGICO-STRUTTURALE**

Si è proceduto a realizzare correzioni minori relative ad alcune voci di legenda.

#### **3.2. CARTA IDROGEOLOGICA**

Sono stati resi graficamente migliori alcuni tematismi altrimenti di difficile lettura.

#### **3.3. CARTA PAI-PGRA**

Come previsto dalla D.G.R. 19 giugno 2017 n. X/6738, è stata redatta la Carta PAI-PGRA (V.I.-ALall04g).

L'elaborato riporta tutti i vincoli vigenti derivanti dalla pianificazione di bacino relativi a Fasce Fluviali del PAI, Aree a rischio idrogeologico molto elevato e Elaborato 2 del PAI "Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici".

Recepisce inoltre le delimitazioni inserite dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).

La carta contiene inoltre le proposte di aggiornamento del quadro del dissesto PAI e del PGRA alla luce degli approfondimenti di carattere idraulico condotti nell'ambito della presente variante al PGT.

In particolare, viene stralciata l'area RME coincidente con il Piano Attuativo Vigente n. 501, localizzato sul lotto compreso tra in via Conicchio e via Bosio.

Si precisa che la porzione di area RME posta a nord-ovest della SP 237 non è segnalata come allagabile sia dagli studi della pericolosità idraulica del PGRA sul T. Garza, sia dallo studio di dettaglio allegato alla presente proposta di modifica.

Inoltre la proposta di modifica, che nel caso in oggetto prevede lo stralcio dell'area RME, è giustificata anche dalla realizzazione di importanti interventi di regimazione idraulica poco a nord, in comune di Nave (Vasca Volano).

Risulta ampliata l'area P2/M che interessa sia zone urbanizzate sia agricole ad ovest del Torrente Garza.

Gli elementi rappresentati sono i seguenti:

#### **PIANIFICAZIONE DI BACINO (ai sensi della L. 183.89)**

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), approvato con d.p.c.m. 24 maggio 2001  
Elaborato n. 8 - Tavole di Delimitazione delle fasce fluviali.

- Limite tra la Fascia B e la Fascia C (la Fascia A e la Fascia B coincidono)
- Limite esterno della Fascia C

Quadro del dissesto come presente nel SIT regionale derivante dall'aggiornamento ai sensi dell'art. 18 delle N.d.A. del PAI.

#### *Dissesti caratterizzanti il territorio montano*

- Area di frana attiva (Fa)
- Area di frana quiescente (Fq)

#### *Esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua*

- Area a pericolosità molto elevata (Ee)
- Area a pericolosità elevata (Eb)
- Area a pericolosità media o moderata (Em)

#### **AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO (ALLEGATO 4.1 ALL'ELABORATO 2 DEL PAI)**

Zona I: aree potenzialmente interessate da inondazioni per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o uguale a 50 anni parzialmente sovrapposte a aree RSMC-P3 e aree RSP-P3.



Le modifiche riguardano:

- Lo stralcio dell'area RME coincidente con il Piano Attuativo Vigente n. 501, localizzato sul lotto compreso tra in via Conicchio e via Bosio, che non risulta esposta, allo stato attuale delle conoscenze, ad alcuna pericolosità idraulica.
- Viene di fatto stralciata anche la porzione di area RME (secondo le indicazioni di Regione Lombardia) compresa tra la strada SP237 e il Torrente Garza che si sovrapponeva nella precedente cartografia all'area P2/M rivalutata.

**PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA) APPROVATO CON DPCM 27 OTTOBRE 2016***Ambito Territoriale RP*

- Aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H)
- Aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2/M)  
*Per il T. Garza la delimitazione è riferita ad un tempo di ritorno pari a 100 anni*  
*Per il F. Mella la delimitazione è riferita ad un tempo di ritorno pari a 200 anni*

Le modifiche riguardano:

- L'ampliamento delle Aree P2/M del T. Garza riguarda entrambi i limiti a est e a ovest di via Triumplina e del Crocevia Nave: l'area attualmente è occupata a ovest da un nuovo complesso sia residenziale che commerciale (complesso "Futura") con piazza ribassata e accesso alla stazione sotterranea "Casazza" della metropolitana. Mentre ad est di via Triumplina, l'ampliamento riguarda un'area prevalentemente agricola, un ambito di trasformazione (AT-A.2) e un piccolo nucleo di case, delimitato a est da aree agricole, a ovest da via Triumplina e a sud da via Castelli

- Aree potenzialmente interessate da alluvioni rare (aree P1/L)

*Ambito Territoriale RSCM*

- Aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H)
- Aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2/M)
- Aree potenzialmente interessate da alluvioni rare (aree P1/L)

*Ambito Territoriale RSP*

- Aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H)

La cartografia riporta inoltre, con apposito simbolo grafico, le aree sottoposte ad approfondimenti sia nel passato, sia in occasione della presente variante:

- Area a Rischio Idrogeologico molto Elevato oggetto di valutazione di dettaglio della pericolosità e del rischio alla scala locale (“Valutazione delle condizioni di rischio nelle aree interne ai centri edificati ai sensi della D.G.R. 7/7365 del 11/12/2001” – P.L. Vercesi e G. Barbero, 2004).
- Area oggetto di valutazione di dettaglio della pericolosità e del rischio alla scala locale (“Adeguamento della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT al PGRA” ai sensi della D.G.R. 9/6738 del 19/06/2017 – D. Gasparetti, G. Quassoli e G. Rossi, 2018).

### **3.4. CARTA DEI VINCOLI**

L'elaborato cartografico (V.I. - ALall04h redatto in scala 1:15000) rappresenta le limitazioni d'uso del territorio derivanti dalla normativa e piani sovraordinati di contenuto prevalentemente geologico ed idrogeologico.

#### **Vincoli Derivanti dalla Pianificazione di Bacino (ai sensi della L.183.89)**

**Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, approvato con d.p.cm. 24 maggio 2001 (Elaborato 8 - Tavole di delimitazione delle Fasce Fluviali)**

Fascia di deflusso della piena (Fascia A), Fascia di esondazione (Fascia B) e Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C) del Fiume Mella tratte dal PAI.

**Quadro del dissesto come presente nel SIT regionale derivante dall'aggiornamento ai sensi dell'art. 18 delle N.d.A. del PAI.**

Sulla carta viene rappresentato il quadro del dissesto vigente che riguarda sia il territorio montano: Area di frana attiva (Fa) e Area di frana quiescente (Fq), sia quello di pianura: Area a pericolosità molto elevata Ee – Area a pericolosità elevata Eb – Area a pericolosità media e moderata (Em).

#### **Aree a rischio idrogeologico molto elevato (allegato 4.1 all'elaborato 2 del PAI)**

Zona I: aree potenzialmente interessate da inondazioni per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o uguale a 50 anni parzialmente sovrapposte a aree RSMC-P3 e aree RSP-P3.

Le modifiche riguardano:

- Lo stralcio dell'area RME coincidente con il Piano Attuativo Vigente n. 501, localizzato sul lotto compreso tra in via Conicchio e via Bosio, che non risulta esposta ad alcuna pericolosità idraulica.
- Viene di fatto stralciata anche la porzione di area RME (secondo le indicazioni di Regione Lombardia) compresa tra la strada SP237 e il Torrente Garza che si sovrapponeva nella precedente cartografia all'area P2/M rivalutata.

**Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) approvato con dpcm 27 ottobre 2016**

Le aree potenzialmente inondabili di nuova introduzione contenute nel PGRA integrano il quadro conoscitivo del PAI. L'adeguamento dello Studio Geologico Comunale ha recepito i risultati dello studio idrologico e idraulico di approfondimento (redatto da Ing. Giuseppe Rossi) finalizzato alla verifica e adeguamento del quadro di pericolosità e rischio idraulico sia su aree del territorio comunale interessate dal PAI/PGRA e sia su alcune aree non interessate dal PAI/PGRA. Gli ambiti interessati sono:

- Ambito Territoriale RP – Reticolo Principale: il Fiume Mella e il Torrente Garza. Aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H) - Aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti (aree P2/M) – Aree potenzialmente interessate da alluvioni rare (aree P1/L). per il T. Garza la delimitazione si basa su un tempo di ritorno di 100 anni come da comunicazione di Regione Lombardia.
- Ambito Territoriale RSCM – Reticolo Secondario Collinare e Montano: Torrente Mandolossa, Torrente Canale e Torrente Solda. Aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H).
- Ambito Territoriale RSP – Reticolo Secondario di Pianura: Naviglio Cerca. Aree potenzialmente interessate da alluvioni frequenti (aree P3/H).

Le modifiche riguardano:

- L'ampliamento delle Aree P2/M del T. Garza riguarda entrambi i limiti a est e a ovest di via Triumplina e del Crocevia Nave: l'area attualmente è occupata a ovest da un nuovo complesso sia residenziale che commerciale (complesso "Futura") con piazza ribassata e accesso alla stazione sotterranea "Casazza" della metropolitana. Mentre ad est di via Triumplina, l'ampliamento riguarda un'area prevalentemente agricola, un

ambito di trasformazione (AT-A.2) e un piccolo nucleo di case, delimitato a est da aree agricole, a ovest da via Triumplina e a sud da via Castelli

### **Vincoli di Polizia Idraulica**

Sono riportate le fasce di rispetto del reticolo idrico minore soggette alle norme di polizia idraulica tratte dagli elaborati dell'aggiornamento del "Documento di Polizia idraulica del Comune di Brescia" redatto nel 2019 (Studio Telò – My Fly, Parma) e approvato con D.C.C. n. 76 del 24/07/2020 e ai quali si rimanda per le specifiche normative.

### **Aree di Salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile**

Il perimetro delle aree di tutela assoluta e di rispetto di pozzi e sorgenti, oltre alla zona di protezione della sorgente di Mompiano, sono state fornite dal Dr. Geol. Gemio Bissolati dell'Ufficio Tecnico Idrico di a2a - Ciclo Idrico Gruppo a2a. Riferimenti normativi: D.L.vo 3 aprile 2006, n.152 - D.G.R. 10 aprile 2003 n.7/12693 - Regolamento regionale 24 marzo 2006.

### **Area di Valore Paesaggistico e Ambientale di spiccata connotazione geologica (Geositi)**

Coincide con la Collina della Badia il cui valore attribuito è di carattere geologico – stratigrafico

### **Sito d'Interesse Nazionale Brescia-Caffaro (D.M. 24/02/2003)**

L'area delimitata evidenzia criticità di carattere ambientale relative a terreni/riporti potenzialmente inquinati compresi entro il perimetro del Sito d'Interesse Nazionale Brescia – Caffaro; falda potenzialmente interessata da inquinamento diffuso e/o focolai localizzati di contaminazione individuata dal perimetro Sito Nazionale Brescia – Caffaro; Rogge irrigue a valle dello Stabilimento Caffaro come da delimitazione del Sito d'Interesse Nazionale Brescia – Caffaro.

#### **4. CARTA DI SINTESI**

L'elaborato cartografico (V.I. - ALall04i – redatto in scala 1:15000) rappresenta aree omogenee del territorio comunale dal punto di vista della pericolosità e vulnerabilità.

Il territorio comunale di Brescia è caratterizzato da una morfologia e idrologia con zone collinari e montuose con reticolo montano, zone di pianura con corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrico principale e minore, zone di raccordo tra la pianura e il settore collinare/montuoso con elementi morfologici e idrologici molto variabili da zona a zona.

Anche l'idrogeologia del territorio è molto variabile dato che da nord a sud la profondità della falda diminuisce rispetto al piano campagna ed in alcuni settori affiora a bassa profondità.

Inoltre, sia la risorsa idrica sotterranea, sia quella superficiale (rogge e fiumi) e sia i terreni e riporti possono presentare una compromissione a seguito dei processi industriali e di antropizzazione del territorio avvenuti soprattutto in passato.

In corrispondenza di questi ambienti possono determinarsi condizioni di pericolosità o vulnerabilità che di seguito sono sintetizzate.

##### **Aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti**

Queste aree sono localizzate in corrispondenza della zona collinare, montuosa e di raccordo e possono essere caratterizzate localmente da frane attive o quiescenti, zone di crollo massi o semplicemente da versanti acclivi che possono avere una naturale predisposizione all'instabilità, a causa di in substrato alterato, in coincidenza eventi temporaleschi eccezionali ecc... In alcune situazioni i fenomeni d'instabilità possono anche essere collegati ad interventi antropici errati e di conseguenza i nuovi interventi devono tener conto della potenziale instabilità presente all'interno di queste aree.

##### **Aree pericolose dal punto di vista idrogeologico**

La presenza della falda freatica a bassa profondità nella zona di pianura o le falde all'interno della zona di raccordo tra la pianura e il versante possono determinare problematiche geotecniche di instabilità nei terreni e di interferenza con strutture interrato tali

da richiedere particolari accorgimenti costruttivi. Inoltre la bassa soggiacenza (profondità) della falda determina una maggiore esposizione a fonti d'inquinamento legati in particolare all'attiva produttiva.

Alcuni settori nella zona montuosa possono essere caratterizzati da fenomeni di carsismo con la formazione di cavità ipogee che possono favorire fenomeni di vulnerabilità dei probabili circuiti idrogeologici sotterranei e potenziali fenomeni d'instabilità superficiale.

### **Aree pericolose dal punto di vista idraulico**

Vengono riportate le aree a rischio idrogeologico molto elevato del PAI (allegato 4.1 all'elaborato 2 del PAI) e le aree del PGRA, sia quelle sottoposte a valutazione di dettaglio della pericolosità e del rischio (H1, H2, H3 e H4) sia quelle non oggetto di valutazione. Vengono riportate anche le aree potenzialmente allagabili che sono state oggetto di valutazione di dettaglio della pericolosità e del rischio lungo il T. Garzetta di Costalunga e il Rio Valle Bottesa (H4 H3, H2, H1).

### **Aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche**

Si tratta di settori del territorio comunale caratterizzati da terreni scadenti o riportati in prossimità di zone di cava ecc...

## 5. CARTA DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO

Lo studio condotto ha evidenziato la presenza nel territorio di Brescia di aree a differente sensibilità nei confronti delle problematiche geologiche, geomorfologiche, sismiche e idrogeologiche. Queste aree, sulla base delle limitazioni di tipo geologico in esse riscontrate, sono state attribuite a quattro classi e sono state cartografate nella CARTA DELLA FATTIBILITÀ GEOLOGICA PER LE AZIONI DI PIANO (V.I.-ALall04n nord e sud) realizzata in scala 1: 10.000.

All'interno di ciascuna classe sono presenti differenti situazioni (sottoclassi) che sono state distinte sulla carta in base al tipo di controindicazione o di limitazione alla modifica della destinazione d'uso. Laddove si verifica una sovrapposizione di due o più classi o sottoclassi, questa è indicata in carta.

In caso di sovrapposizione di due o più classi, valgono le prescrizioni relative alla classe di fattibilità più elevata. Le prescrizioni relative alle classi di fattibilità più basse vanno comunque applicate quando queste non siano in contrasto con quanto prescritto per le classi più elevate.

La normativa d'uso della Carta di fattibilità geologica è riportata nelle NORME GEOLOGICHE DI PIANO (V.I.-ALall04r0) allegata alla presente relazione.

### 5.1. MODIFICHE NORMATIVE

La nuova proposta non introduce nuove classi di fattibilità, ma modifica il mosaico delle aree limitatamente al settore settentrionale del Torrente Garza, dato che lo studio idraulico di dettaglio consente di rivalutare lo scenario di pericolosità poco frequente (P2/M) e di stralciare un'area classificata a rischio molto elevato (RME) nella cartografia del PAI vigente, in località Conicchio.

È stata stralciata la sottoclasse "4a\* - Aree R4 non valutate" in quanto non più presente sul territorio.

Si segnala l'introduzione della seguente indicazione normativa nella **classe 4a<sup>1</sup>** area sottoposta a studio idraulico di dettaglio: *"All'interno delle aree valutate a pericolosità idraulica H4, che rientrano nella sottoclasse 4a<sup>1</sup>, è consentita, previa verifica di compatibilità idraulica o asseverazione del progettista, anche la ristrutturazione edilizia ai sensi dell'art. 3,*

*lettera d) del D.P.R. 380/01 solamente a partire dal secondo piano fuori terra. Vigè l'obbligo di valutare la realizzazione contestuale di interventi di riduzione della vulnerabilità degli edifici a quote inferiori rispetto all'altezza idrica determinata con la valutazione di dettaglio svolta. Si prevede inoltre l'esclusione della possibilità di fare qualsiasi tipo di intervento qualora gli edifici risultino dismessi.*

Si è deciso di formulare questa integrazione dato che l'area rivalutata è interessata da edifici a più piani che non potranno in alcun modo essere interessati dall'allagamento sulla base sia delle risultanze delle carte tematiche (battente e velocità) elaborate dal 'Ing. Giuseppe Rossi sia delle caratteristiche morfologiche del terreno, sia architettoniche dell'urbanizzato (ad esempio la Torre Futura al crocevia per Nave).

Tale integrazione normativa ha effetti anche sulle aree sottoposte a studio idraulico di dettaglio nel settore meridionale del T. Garza in comune di Brescia.

La modifica normativa introdotta alla classe 4a<sup>1</sup> risulta, quindi, coerente su tutto il territorio comunale per quanto riguarda sia le valutazioni idrauliche effettuate, sia le situazioni ambientali specifiche verificate anche con sopralluoghi in sito, sia l'urbanizzato esistente, comprese le previsioni contenute negli strumenti del PGT.

L'introduzione dell'indicazione normativa è stato oggetto di un confronto con tecnici dell'Area Pianificazione Urbana e Mobilità – Settore Urbanistica del Comune di Brescia e con i tecnici della Struttura Pianificazione dell'Assetto Idrogeologico, Reticoli e Demanio Idrico della Regione Lombardia.

Brescia, ottobre 2020

Dott. Geol. Davide Gasparetti

Dott. Geol. Gianantonio Quassoli